

Е.В. Шарапова

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
Россия, Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, 23
E-mail: sharapovamivlgu@gmail.com

Состояние поверхностных вод Нижегородской области

Нижегородская область одна из самых многоводных в Российской Федерации. По области протекает огромное количество рек и речек, также есть два водохранилища. Крупные реки Нижегородской области – это Волга и Ока, малые реки (Узола, Пыры, Линда, Кудьмы, Керженец, Сундовик, Алатырь, Пьяна, Ветлуга, Большая Какша, Теша, Ворсма, Сейма, Санда, Санахта и другие). Водоохранилища – Горьковское и Чебоксарское. Ежегодно ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» проводит мониторинг поверхностных вод Нижегородской области по многим показателям: содержание органических веществ, пестицидов, тяжелых металлов, физико-химические свойства, гидро-биологические показатели вод и другие показатели. Мы проследили, как менялось качество поверхностных вод в Нижегородской области. Целью работы было отразить эти изменения в виде, удобном для просмотра и анализа, а также сделать выводы о динамике изменений качества вод в период с 2009 по 2015 годы [1].

Мы обобщили сведения по экологическому состоянию водоемов Нижегородской области: уровню их загрязненности химическими и органическими веществами в различные периоды с 2009 по 2015 г. [2]. Количество веществ, которыми загрязнены водоемы, очень велик. Поэтому для анализа загрязненности мы взяли только те вещества, содержание которых в данных водах было максимальным. Мы проследили, как менялось содержание загрязнителей в величине, пропорциональной ПДК содержания данных веществ в поверхностных водах (например, 3 ПДК – это превышение содержания загрязнителя в водах в 3 раза по сравнению с предельно допустимой концентрацией данного вещества (ПДК) в поверхностных водах).

Таблица 1

Гидрохимические показатели качества воды в Горьковском водохранилище
в период с 2009 по 2014 годы

Показатели качества воды	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
Класс загрязненности	ЗБ	ЗБ	ЗБ	4А	ЗБ	ЗБ
Качество воды	Очень загрязненная	Очень загрязненная	Очень загрязненная	Грязная	Очень загрязненная	Очень загрязненная
Содержание меди	3 ПДК	3 ПДК	3 ПДК	6 ПДК	4 ПДК	3 ПДК
Содержание ХПК	2 ПДК	2 ПДК	1,9 ПДК	2 ПДК	2 ПДК	2 ПДК

Таблица 2

Гидрохимические показатели качества воды в Чебоксарском водохранилище
в период с 2009 по 2014 годы

Показатели качества воды	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
Класс загрязненности	3А	ЗБ	ЗБ	ЗБ	ЗБ	4А
Качество воды	Загрязненная	Очень загрязненная	Очень загрязненная	Очень загрязненная	Очень загрязненная	Грязная
Содержание меди	5 ПДК	6 ПДК	6 ПДК	7 ПДК	7 ПДК	6 ПДК
Содержание ХПК	2 ПДК	2 ПДК	2 ПДК	2 ПДК	2 ПДК	1,7 ПДК

Секция 15. Техносферная безопасность и мониторинг окружающей среды

Таблица 3

Гидрохимические показатели качества воды в реке Оке в период с 2009 по 2014 годы

Показатели качества воды	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.
Класс загрязненности	3Б	4А	4А	4А	4А	3Б
Качество воды	Очень загрязненная	Грязная	Грязная	Грязная	Грязная	Очень загрязненная
Содержание меди	5 ПДК	5 ПДК	6 ПДК	6 ПДК	6 ПДК	6 ПДК
Содержание нефтепродуктов	3 ПДК	1,7 ПДК	1,5 ПДК	16 ПДК	16 ПДК	1,1 ПДК

Таблица 4

Гидрохимические показатели качества воды в реке Санихте в период с 2009 по 2015 годы

Показатели качества воды	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
Класс загрязненности	3Б	3Б	3А	3Б	3Б	3А	2Б
Качество воды	Очень загрязненная	Очень загрязненная	Загрязненная	Очень загрязненная	Очень загрязненная	Загрязненная	Слабо загрязненная
Содержание меди	4 ПДК	3 ПДК	4 ПДК	4 ПДК	4 ПДК	3 ПДК	-
Содержание ХПК	2 ПДК	2 ПДК	1,9 ПДК	1,7 ПДК	1,7 ПДК	1,7 ПДК	2 ПДК

Таблица 5

Гидрохимические показатели качества воды в реке Узле в период с 2009 по 2015 годы

Показатели качества воды	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
Класс загрязненности	3Б	3Б	3Б	3Б	3Б	3Б	3А
Качество воды	Очень загрязненная	Загрязненная					
Содержание железа	4 ПДК	2 ПДК	2 ПДК	5 ПДК	5 ПДК	5 ПДК	7 ПДК
Содержание меди	3 ПДК	4 ПДК	-				

Мы проследили качество вод по классу их загрязненности. Класс загрязненности имеет цифробуквенное обозначение (например, 3Б). Чем больше цифра и старше порядковый номер буквы, тем более загрязнен водоем (например, водоем с классом загрязненности 4Б грязнее водоема с классом 3Б). Каждый класс загрязненности имеет свое название (например, 3Б «Очень загрязненная»). Данные по анализу водоемов Нижегородской области мы свели в 18 таблиц, приведенных ниже по тексту. В них наглядно представлена динамика изменения качества вод, а также количество содержания основных загрязняющих веществ.

Как видно из анализа данных, составленных ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС», качество рек и водоемов Нижегородской области (класс загрязненности) колеблется в пределах от 2Б «Слабо загрязненная» до 4Б «Грязная». В период с 2009 г. по 2015 г. качество вод Горьковского и Чебоксарского водохранилищ почти всегда оставалось на уровне 3Б «Очень загрязненная» с кратковременным понижением в сторону 4Б «Грязная». Качество большинства рек (Ока, Пыра, Линда, Кудьма, Керженец, Сундовик, Пьяна, Теша, Ворсма) колебалось от уровня 3Б «Очень загрязненная» до 4А «Грязная». Наиболее чистые реки области – Санихта, Узла и Алатырь

Секция 15. Техносферная безопасность и мониторинг окружающей среды

(Класс загрязненности от 2Б «Слабо загрязненная» до 3Б «Очень загрязненная»). Самая грязная река области – река Сейма (классы 4А-4Б «Грязная») [3].

Литература

1. Шарапова Е.В. Анализ загрязнения поверхностных вод Владимирской области // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2014, № 2. – С. 28-31.
2. Доклад «Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2015 году». – Нижний Новгород: Министерство экологии и природных ресурсов Нижегородской области, 2016.
3. Шарапова Е.В. Анализ состояния поверхностных вод Нижегородской области // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2016, № 1. – С. 19-26.